Aus der Kgl. Kinderklinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Ranke.

Ein Fall

von

Hydromyelie combiniert mit Hydrocephalus internus congenitus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Kuchenbauer.

MÜNCHEN 1905.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey, München.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549027_0169

Aus der Kgl. Kinderklinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr von Ranke.

Ein Fall

von

Hydromyelie combiniert mit Hydrocephalus internus congenitus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Kuchenbauer.

MÜNCHEN 1905.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey, München.

Gedruckt mit Genehmigung der mediz. Fakultät der Universität München.

Referent

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger.

In grosser Menge sind die pathologischen Veränderungen und Abweichungen in der Bildung des Gehirns und des Rückenmarks Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen und Forschungen gewesen. So viel aber der forschende Geist Neues entdecken konnte auf pathologisch-anatomischem und pathologisch-histologischem Gebiet, mit welch glücklichem Erfolg descriptive Behandlung und klinische Beobachtung bei Rückenmarkserkrankungen sich die Hand gereicht haben, um das Bild der Erkrankung in Ursache und Wirkung zu einem immer klareren, schärfer umschriebenen werden zu lassen, in Bezug auf Pathogenese sind manche Vorgänge noch dunkel geblieben; schon deswegen, weil die klinische Beobachtung und der klinische Symptomenkomplex, der, wie eben erwähnt, in vielen Fällen der pathologischen Forschung eine kräftige Stütze war, eben doch in anderen Momenten die nötige Hilfe versagte. Denn was die hochgradigsten Formen von Missbildungen im Rückenmark anlangt, so pflegen dieselben regelmässig nur an totgeborenen oder lebensunfähigen Kindern vorzukommen. Diese schwersten Formen pflegen mit Hemmungsbildung und Spaltbildung an der Wirbelsäule und

den häutigen Hüllen des Rückenmarks verbunden zu sein. So entstehen die als Rhachischisis resp. Spina bifida bekannten Missbildungen. Von der gewöhnlichen Rhachischisis, die in einem Offenbleiben des Wirbelkanals besteht, unterscheiden sich die cystischen Formen der Spina bifida dadurch, dass sie einen aus dem Wirbelkanal heraustretenden, hernienartigen Sack bilden. Sie kommen in verschiedenen Arten vor, die sich in Myelomeningocele, Myelocystocele, Meningocele differenzieren lassen.

Doch können im Gegensatz zu diesen schweren Fällen mässige Grade von Höhlenbildung das ganze Leben hindurch bestehen, ohne selbst krankhafte Symptome zur Folge zu haben. Neben diesen Erscheinungen, welche kongenitaler Natur sind, kommt auch eine Reihe von Höhlenbildungen vor, zu denen im embryonalen Leben der Grund gelegt wird, welche erst später fortschreiten und dann zu Krankheitserscheinungen führen, während in anderen Fällen die Spaltbildungen erst im späteren Leben zustande kommen.

Die Kenntnis und Beschreibung solcher Abnormitäten ist schon lange vorhanden. Bekannt waren sie bereits im 16. Jahrhundert.

Die Beobachtung, welche an totgeborenen oder früh verstorbenen Kindern gemacht worden waren, boten teils auch andere Bildungsfehler des Nervensystems, teils hatten diese Kinder bei Lebzeiten niemals irgendwelche Zeichen einer Rückenmarkserkrankung aufgewiesen und waren an einer ganz anderen Ursache zugrunde gegangen. Anderseits aber kamen wieder Fälle derselben Ab-

normität zur Beobachtung, welche bei Lebzeiten mit den ausgesprochensten Symptomen einer Rückenmarkserkrankung einhergegangen waren oder doch an der Leiche tiefere Läsionen des Rückenmarks selbst erkennen liessen. Eine der häufigst beobachteten Abnormitäten in der Entwicklung und endgültigen Configuration des Rückenmarks bildet die Hydromyelie.

Als Hydromyelie bezeichnet man diejenigen Formen von abweichendem Bau der Medulla spinalis, welche auf eine Erweiterung des Centralkanals zurückführen. Es kommen alle Grade einer solchen, von einer leichten Dilatation des Centralkanals bis zu sehr erheblichen Formveränderungen des Rückenmarks vor. Bei den höchsten Graden des Hydromyelus zeigt sich das Rückenmark in grösserer Ausdehnung, manchmal fast seiner ganzen Länge nach aufgetrieben, fühlt sich fluktuierend an und kollabiert beim Einschneiden, wobei sich meist eine helle, seröse Flüssigkeit entleert. Die Höhle, welche das Innere des Markes durchsetzt, kann so weit sein, dass man leicht einen Finger in dieselbe einführen kann. Ist der Grad des Hydromyelus ein derart bedeutender, so pflegt der Querschnitt eine runde oder querovale Form aufzuweisen, bei geringerer Erweiterung erscheint er nicht selten dreieckig oder zeigt eine rautenförmige Gestalt. Am Uebergang von Medulla spinalis in die Medulla oblongata pflegt die Höhle nach oben ihr Ende zu finden, doch sind Fälle bekannt, bei denen sie sich in verschieden gestalteten Spalten noch in die Substanz der Medulla oblongata fortsetzte, wie das bei dem von

Straub publizierten, im Folgenden näher angeführten Falle sich gezeigt hat.

Es ist ohne weiteres klar, dass, je bedeutender die Ausweitung des Centralkanals zu einem Hohlcylinder durch grosse Flüssigkeitsansammlung sich gestaltet, desto mehr die Substanz der Wandung reduziert werden muss, und es sind Fälle bekannt geworden, wo die Dicke des Sackes sogar unter 1 mm herabgegangen ist. Naturgemäss muss durch eine derartige Höhlenbildung an Stelle des in der ganzen Substanz liegenden Canalis centralis in erster Linie auch die graue Substanz in Mitleidenschaft gezogen werden. Sie verliert mehr oder weniger ihre normale Gestaltung. In geringerem Grade pflegt die weisse Substanz unter diesen Verhältnissen zu leiden. Bei geringem Grade von Höhlenbildung erscheint dieselbe normal, bei höheren Graden aber scheint auch sie deutlich verdrängt. Nimmt die Höhle in gleichmässiger Weise nach allen Seiten zu, so werden die weissen Markstränge abgeplattet; nicht selten sendet die Höhle Fortsätze aus, welche namentlich zwischen die Hinterstränge hineingehen und, wie in dem Fall, der im weitern Verlauf beschrieben werden soll, selbst die Pia erreichen können.

Es ist bereits erwähnt worden, dass die Weite der Höhle innerhalb relativ ausgedehnter Grenzen beträchtlich schwanken kann; in gleicher Weise sind auch Form des Hohlraums, Beschaffenheit der Wandung, wie sie schon makroskopisch erkannt wird, grossen Variationen unterworfen. In vielen Fällen hat die Höhle nicht den Charakter

eines Hohlcylinders mit einfachen, glatten Wandungen, eine Form, welche eine gleichmässige Ausdehnung des cylindrischen Centralkanals voraussetzt; oft ist sie stellenweise weiter, während sie an anderen Stellen auf den Durchmesser eines normalen Centralkanals zurückgeht, so dass mehrere, voneinander fast unabhängige Erweiterungen vorhanden sind. Wir werden bei dem Bericht über den zu beschreibenden Fall auf diese Configuration näher einzugehen haben. Hie und da gehen von der Haupthöhle Ausbuchtungen ab, sog. Divertikel, ein andermal kann dieselbe durch Zwischenwände abgeteilt sein, so dass mehrere Lumina nebeneinander erkennbar sind.

Die Höhlenwandung erscheint in vielen Fällen glatt, manchmal ist selbst eine derbe Wandschicht zu erkennen, welche den Hohlraum von der Umgebung absetzt, in andern Fällen fehlt eine derartige scharfe Begrenzung oder die Wand der Höhle ist aufgelockert, weich, wie in Maceration begriffen und geht unmerklich in die Umgebung über.

Diese bisher beschriebenen Formen gehören ihrer ganzen Beschaffenheit nach noch zu den Fällen von typischer Hydromyelie. Doch leiten sie mit allmählichen Uebergängen zu andern über, welche grössere Unregelmässigkeiten in der Gestalt und Lage der Höhle aufweisen. Dabei kommen die mannigfaltigsten Bilder zur Beobachtung. Als Uebergangsformen sind vor allem diejenigen Fälle aufzufassen, wo der erweiterte Centralkanal nicht nur an verschiedenen Stellen starke Erweiterungen und Ausbuchtungen zeigt, sondern, wie

oben erwähnt, grössere Divertikel aussendet, welche hauptsächlich distalwärts von ihnen abgehen und das Rückenmark oft auf weite Strecken durchziehen. Derartige Divertikel können teils ebenfalls mit Epithel ausgekleidet sein, teils eine Epithelauskleidung vollkommen entbehren, so dass sie eher den Charakter einfacher Gewebsspalten tragen. Oft zeigen sie sehr unregelmässige Formen und sind selbst wieder mit Ausbuchtungen versehen; manchmal stehen sie auch bloss an einzelnen kleinen Stellen mit dem Centralkanal in Verbindung, und hie und da ist eine solche Verbindung überhaupt nicht mehr aufzufinden.

Man kann in vielen Fällen neben einem von Zerfallsmassen umgebenen Hohlraum des Rückenmarks einen normalen Centralkanal vorfinden, er kann sogar, dicht neben der Höhle herabziehend, in der ganzen Länge des Rückenmarks verfolgbar sein. Das deutet darauf hin, dass ähnliche Höhlenbildungen auch unabhängig vom Centralkanal zustande kommen können. Diese Höhlen — besser gesagt Gewebsspalten — können wohl auch nachträglich mit dem Centralkanal in Verbindung treten, von letzterem sogar eine Epithelauskleidung erhalten.

Auch bei diesen Spaltbildungen finden sich in den einen Fällen wieder regressive und Zerfallsprozesse des umgebenden Gewebes, in andern dagegen eine starke Wucherung der Glia; manchmal macht es den Eindruck, als ob die Höhlenbildung erst innerhalb der neugebildeten Gewebsmasse stattgefunden hätte. Diese letztere Theorie wurde von einer Richtung verteidigt, welche be-

hauptete, dass derartige Höhlen intra vitam durch tumorartige Wucherung der Glia und nachträglichen Zerfall der Neubildung entstehen.

Es können also ganz ähnliche, langgestreckte Höhlen, wie sie durch Erweiterung des Centralkanals zustande kommen, auch von dem Gewebe ausserhalb desselben ihren Ursprung nehmen, sodass wir nicht ohne weiteres in der Lage sind, in allen Fällen den Ausgangspunkt der Spaltbildung zu bestimmen.

Es handelt sich nun um eine Begrenzung des Begriffes Hydromyelie und um eine methodische Trennung von den ähnlichen, aber in genetischer Beziehung verschiedenen, pathologischen Befunden im Rückenmark.

Nur ein Teil der Höhlenbildungen darf mit Sicherheit als Hydromyelie bezeichnet werden, nämlich jene, wo die Höhle sich ohne weiteres als dilatierter Centralkanal erweist. Diese gehen dann durch eine kontinuierliche Reihe von Zwischenformen zu anders gearteten Spaltbildungen über, welche nicht mehr auf den Centralkanal zurückgeführt werden können.

Man hat deshalb seit längerer Zeit als einen alle genannten Formen zusammenfassenden Namen die Bezeichnung Syringomyelie in Anwendung gebracht. Demnach ist die Hydromyelie nur eine der möglichen Formen, unter denen die Syringomyelie auftreten kann. Was die Genese dieser Krankheitsfälle betrifft, muss man alle Möglichkeiten in Betracht ziehen, welche überhaupt zur Höhlenbildung im Rückenmark führen können. Es war natürlich, dass bei der grossen Ver-

schiedenheit der Fälle in dem einen Fall dieser, im andern jener anatomische Prozess in den Vordergrund gestellt wurde, und so entstand eine Reihe von Hypothesen über die Genese der Syringomyelie, welche für einzelne Fälle passen und sich eng an die besondere Form der Erkrankung anschliessen, für welche sie aufgestellt wurden, auf eine allgemeine Gültigkeit einen Anspruch aber nicht erheben können.

Für die Fälle von Hydromyelie muss man jedenfalls auf Störungen in der Entwicklung des Rückenmarks zurückkommen. Denn es ist sehr wohl möglich, dass mangelhafter oder verspäteter Verschluss der Medullarrinne die Ursache der abnormen Weite des Centralkanals ist. Schmaus hat einen Fall mitgeteilt, wo bei ziemlich hochgradiger Hydromyelie die weisse Substanz keine Spur von Verdrängungserscheinungen, keinerlei Abplattung zeigt, sondern in Form von rundlichen Strängen der meist mangelhaft ausgebildeten grauen Substanz angelagert erscheint. Einzelne Fälle, wo ein Fortsatz der centralen Höhle bis an den Rand des Rückenmarks reicht, sodass die bindegewebige Auskleidung der ersteren mit der Pia in Verbindung tritt, sind ebenfalls auf Bildungshemmung zurückgeführt worden.

Dass die Hydromyelie congenitaler Natur ist, dafür glaubte man auch den Umstand ins Feld führen zu müssen, dass in manchen Fällen — so bei dem von uns zu beschreibenden — neben Hydromyelie ein mehr oder minder starker Grad von Hydrocephalus internus sich vorfindet.

„So richtig es wohl ist, die Hydromyelie in den meisten Fällen auf eine Bildungshemmung zurückzuführen und sie als angeboren zu bezeichnen, so ist es doch als unzweifelhaft festzustellen, dass eine Erweiterung des Centralkanals sich auch intra vitam einstellen kann. Zwischen Hydrocephalus internus und Hydromyelie besteht eine gewisse, wenn auch nicht sehr weitgehende Analogie. Wie beim ersteren, könnte man auch bei der Hydromyelie an eine passive Dehnung des Rückenmarkskanales durch Flüssigkeitsansammlung denken. So entstanden die Hypothesen, denen zufolge die Dilatation des Centralkanals auf einer Stauung des Blutes und der Lymphe beruhen soll. So soll durch Tumoren in der hinteren Schädelhöhle etc. eine Stauung des Blutes im Halsmark dadurch zustande kommen, dass der Rückfluss des Blutes durch den raumbeengenden Prozess gehindert wird. Diese Blutstauung wäre dann die Veranlassung zu einer gesteigerten Produktion von Liquor cerebrospinalis. Anspruch auf allgemeine Gültigkeit kann diese Hypothese schon deshalb nicht beanspruchen, weil einerseits bei Syringomyelie resp. Hydromyelie nur selten Tumoren in der Schädelhöhle gefunden worden sind, und andererseits Tumoren tatsächlich vorhanden waren, wo Hydromyelie fehlte und z. B. ein starker Hydrocephalus vorhanden war. Nachdem diese Hypothese als unhaltbar sich erwies, suchte man nach anderen Gründen für eine Lymphstauung; man verlegte sie ins Rückenmark selbst. Nachdem einmal Hydromyelie nach Drucklähmung aufgetreten war, lag es nahe, in

einer Compression des Rückenmarkes durch irgendwelche Ursache, sei es einen Tumor, eine Meningitis luetica oder tuberculosa, eine Ursache für die Höhlenbildung zu vermuten. Für diese Annahme sprach auch der Umstand, dass einigemale experimentell nach künstlicher Compression des Rückenmarkes an manchen Stellen ein gewisser Grad von Hydromyelie sich erzeugen liess" (Schmaus).

Schmaus hat in seiner im Jahre 1889 erschienenen Habilitationsschrift „Die Compressionsmyelitis" nochmals auf diese Erscheinung hingewiesen.

Doch wäre auch hier die Annahme falsch, dass jede Compressionsmyelitis ein sicheres, ursächliches Moment für die Hydromyelie darstellen müsse; es ist vielmehr zu betonen, dass wohl nur für gewisse Fälle von Hydromyelie und auch nur unter bestimmten, nicht näher bekannten Bedingungen, Stauungen im Wirbelkanal zu Hydromyelie Veranlassung geben können.

Schwieriger und komplizierter gestaltet sich die Erklärung und Begründung der eigentlichen Syringomyelie, der Höhlenbildung neben dem Centralkanal. Es liegt nicht in dem Rahmen dieser Arbeit, dieses Gebiet in voller Ausführlichkeit zu würdigen, aber es möge mir gestattet sein, auch diese Art kurz zu berühren. Man hat versucht, mit einer Flüssigkeitsansammlung im Centralkanal alle Arten von Höhlen- und Spaltenbildung im Rückenmark zu erklären; allein schon das Vorhandensein von Divertikeln des Centralkanals macht dieser Hypothese Schwierigkeiten,

namentlich dann, wenn die ersteren verhältnismässig weit sind, während der Centralkanal selbst nur eine geringe Dilatation aufweist. Und noch weniger ist sie auf jene Fälle anwendbar, wo ein Zusammenhang einer ausserhalb des Centralkanals gelegenen Höhle mit diesem nicht aufgefunden werden kann. In solchen Fällen müsste also die Wirkung der event. Lymphstauung auf primäre Spaltbildungen ausserhalb des Centralkanals bezogen werden. Und es ist tatsächlich nicht sehr schwierig, das häufige Vorkommen dieser Spalten bei meningitischen und anderen Prozessen, welche zu Compression der Medulla spinalis und zu Cirkulationsstörungen in derselben führen, sehr gut zu erklären. Derartige Spaltbildungen, welche von der Syringomyelie nicht zu unterscheiden sind, finden sich auch relativ häufig bei Pachymeningitis, Meningitis syphilitica, Tumoren der Wirbelsäule und anderen ähnlichen Prozessen, lauter Fälle, bei denen die Bildung von Spaltung und Erweichungsherden leicht erklärlich ist, indem sie sich auf eine einfache Lymphstauung zurückführen lässt.

Schwieriger sind die Fälle, bei denen Zerfallserscheinungen am Gewebe in den Vordergrund treten, ohne dass man aus den übrigen Befunden die berechtigte Annahme einer Blut- oder Lymphstauung rechtfertigen könnte. Man hat hier auf verschiedenen Wegen versucht, zum Ziel zu gelangen; auf der einen Seite wurde der Behinderung der arteriellen Blutzufuhr das Wort geredet unter Hinweis auf das Experiment, das durch die Unterbindung der Bauchaorta eines Kanin-

chens bewerkstelligt wird. Eine ältere, namentlich in Frankreich verbreitete Hypothese will den Ursprung dieser Vorgänge (Höhlenbildung) in entzündlichen Prozessen sehen, Myélite cavitaire, wie sie es nennt, eine Annahme, welche freilich auf wenig positive Momente gestützt werden kann. Es müsste höchstens angeführt werden, dass Fälle akuter centraler Myelitis bekannt sind und dass wohl auch in chronischer Weise eine solche Entzündung im Rückenmark auftreten kann, welche dann im weitern Verlauf zu Zerfall und Höhlenbildung führt.

Einen sehr schönen, typischen Fall von Hydromyelie hat Dr. Karl Straub im Jahre 1895 aus dem Patholog. Institut zu München veröffentlicht und daran eine eingehende Studie über die Veranlassung dieses Falles angeschlossen.

Nachdem die Krankengeschichte eine eingehende Würdigung gefunden, und insbesondere diejenigen Symptome, welche intra vitam auf eine Erkrankung des Rückenmarks hatten hinweisen können, einer genauen Beschreibung teilhaftig geworden waren, wie z. B. Atrophie der Muskulatur, namentlich bestimmter Muskelgruppen, Störungen bezüglich der Sensibilität und Schmerzempfindung etc., folgt die eingehende Schilderung des Sektionsbefundes der unter den Erscheinungen einer Pneumonie zugrunde gegangenen Patientin.

Als Todesursache findet sich eine lobuläre Pneumonie mit eitriger Bronchitis, Stauungsinduration, Atelektase, Stauungsorgane. Ausserdem Scoliose und Torsion der Wirbelsäule nach rechts;

Hyperaemie des Gehirns, Höhlenbildung in Medulla spinalis und Oblongata, Muskelatrophie an Armen und Händen. Der Befund von seiten des centralen Nervensystems lautet:

Dura gespannt, im Längsblutleiter flüssiges Blut, Innenfläche der Dura feucht glänzend. Weiche Häute durch Flüssigkeit abgehoben, Gyri schmal und hoch, Sulci tief und klaffend. Seitenventrikel klaffen leicht, enthalten wenig Serum. Consistenz eher vermehrt.

Von der Medulla oblongata an zeigt sich das Rückenmark von einer enorm weiten Höhle durchsetzt, so dass dasselbe im Verlauf des Brust- und Halsmarkes einen dünnwandigen Schlauch darstellt, dessen Innenwandung glatt und glänzend erscheint. Den vierten Ventrikel erreicht der Hohlraum nicht, da er sich gegen ihn pyramidenförmig zuspitzt. Bei der nun folgenden eingehenden Untersuchung und Beschreibung des Rückenmarks kommt folgender Befund zu Tage:

Straub beginnt mit dem mittleren Lendenmark, um von hier Schritt für Schritt nach oben zu gehen. Im mittleren Lendenmark Centralkanal von vormaler Weite, in der grauen Substanz gelegen; auf nächst höher folgenden Schnitten unregelmässige Erweiterung mit divertikelartigen Ausbuchtungen. Weiter nach oben Ausdehnung des erweiterten Kanals in das hintere Septum. Im Gebiet des ersten Lumbalnerven zeigt der erweiterte Centralkanal die Figur eines queren Spaltes.

Am Uebergang von Brust- und Halsmark stellt der Centralkanal noch einen Querspalt dar,

der im Gebiet des 11. Dorsalnerven sich noch vergrössert; ein Lumen fehlt. Vordere und hintere Wand liegen einander daher vollkommen an, so weit sie nicht durch langgestreckte, in der Höhle liegende Gefässe auseinandergedrängt werden. In der oberen Hälfte des Ursprungsgebiets desselben Dorsalnerven besitzt der Centralkanal wieder ein offenes Lumen, das erst noch eng ist, aber dann sehr rasch an Dimension zunimmt.

Im Gebiet des 10. Dorsalnerven gewinnt das Lumen rasch an Durchmesser bis zu 4—5 mm. Die graue Substanz ist in ihren centralen Teilen, besonders rechts, nicht unbedeutend reduziert, das Gebiet der Clarke'schen Säulen bereits durch die centrale Höhle stark alteriert, links fast ganz zerstört.

Auf Schnitten, welche in der Höhe des 8. Dorsalnerven geführt werden, erweist sich das Rückenmark von beiden Seiten her komprimiert. Die Centralkanalhöhle hat an Dimension noch weiter zugenommen, sie wird vorn von der stark verschobenen weissen Commissur begrenzt, seitlich beiderseits von den medialen Rändern der grauen Substanz, hinten von der ventralen und teilweise von den medialen Flächen der Hinterstränge. Die graue Substanz erweist sich nur in den vordersten und seitlichen Abschnitten der Vorderhörner intakt.

Etwa in der Höhe des 4. Brustnerven hat die Höhle bereits solche Dimensionen erreicht, dass ihre vordere Wand in der Mitte bis an die Pia mater heranreicht. Die graue Substanz des

Rückenmarks ist zum grossen Teile zugrunde gegangen.

Das untere Cervikalmark verhält sich ähnlich wie das obere Brustmark, nur ist das Höhlenlumen viel weiter, die nervöse Substanz des Marks daher noch stärker reduziert und letzteres in einen dünnwandigen, schlaffen Sack verwandelt. Von der grauen Substanz findet sich rechterseits nur ein ganz schmaler Vorderhornrest, links dagegen ist entlang der ganzen seitlichen Höhlenwand noch ein schmaler Saum grösstenteils atrophischer grauer Substanz vorhanden. In seinem oberen und mittleren Teil stellt das Halsmark einen so schlaffen Sack dar, dass nach Ausfliessen des Höhleninhalts vordere und hintere Wand sich berühren. Im Gebiet des 2. Cervicalnerven hat die centrale Höhle an Weite bereits wieder abgenommen und in der Höhe des ersten Cervicalnerven ist das Höhlenlumen noch um ein beträchtliches zurückgegangen.

In der Medulla oblongata verjüngt sich die Höhle sehr rasch, nimmt rautenförmige Gestalt an und rückt in die dorsale Hälfte; je weiter proximal die Schnitte geführt werden, um so enger wird das Lumen und nach drei Richtungen hin zu Spalten ausgezogen. Die Spaltbildung ist eine symmetrische, das Epithel fehlt in den Spalten.

Dr. Straub betont, dass es sich in vorliegendem Fall um eine Hydromyelie und zwar um einen primären Hydromyelus handelt, d. h. die Erweiterung kann nicht durch Schrumpfung des umliegenden Gewebes erfolgt sein, da die Umgebung der Höhle direkt von grauer und weisser

Substanz gebildet wird, und nirgends Prozesse sich nachweisen lassen, welche eine Schrumpfung oder Erweichung zur Folge haben könnten. Nach der Ansicht Straubs kann es sich in vorliegendem Fall auch nicht um einen stationären Zustand handeln, der etwa aus der Foetalperiode datiert, sondern die Durchbrechung der ursprünglichen Centralkanalhöhle in der Medulla oblongata, die Degenerationserscheinungen im Rückenmark und der klinische Verlauf deuten in diesem Fall darauf hin, dass ein chronisch verlaufender, aber stetig fortschreitender Prozess vorliegt.

Einen weiteren Fall von Hydromyelie publizieren Schaffer und Preisz im 23. Band des Archivs für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Er sei im Auszug ebenfalls angeführt.

Bei Autopsie der Leiche eines 40jährigen Mannes zeigen sich von seiten des nervösen Centralorgans folgende Einzelheiten:

Hochgradige venöse Hyperaemie der harten Hirnhäute und der Plexus chorioidei; mässige Hyperaemie des Rückenmarks, dessen Dorsalabschnitt etwas geringe Consistenz und in der unteren Hälfte eine Dilatation des Centralkanals aufweist. Das Rückenmark wird in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet und in einzelne Schnitte zerlegt. Der Befund von Medulla oblongata bis zum Austritt des 4. Cervicalnerven zeigt einen normalen Centralkanal in der grauen Substanz. In der Höhe der 4. Cervicalwurzel ist der Centralkanal durch eingewuchertes Neuroglia obliteriert. Diese Obliteration reicht bis zur 4. Dorsalwurzel. Hier zeigt sich der Kanal bis zur Breite von 1 mm

gleichmässig dilatiert, um in der Höhe der 5. Dorsalwurzel auf den Querschnitt ein mit seiner Basis ventral gewendetes Dreieck darzustellen. Im etwas tieferm Niveau desselben Abschnitts erscheint der Centralkanal noch etwas mehr erweitert und hat die Form eines Trapezes. Mehr tiefer dehnt er sich zu einer elliptischen Oeffnung. Im Bereich der 8. Dorsalwurzel hat er abermals die Form eines jedoch bedeutend grösseren Trapezes. Rings herum wird dasselbe durch einen ziemlich dünnen Saum grauer Substanz eingefasst; so ist von der vorderen gleich wie von der hinteren Commissur nur mehr ein sehr verdünnter Streifen zu sehen. In der Höhe der 10. Dorsalwurzel erreicht der Centralkanal seine bedeutendste Ausdehnung. Seine Breite misst hier 3,5 mm, sein dorsoventraler Durchmesser beträgt 3,0 mm. Er ist hier abermals trapezförmig. Die Wand wird nur mehr durch einen äusserst dünnen Saum grauer Substanz gebildet. Von hier nach abwärts verengt sich der Centralkanal wieder und bietet in der Höhe des 1. und 2. Lumbalnerven nunmehr dasselbe Bild wie im Niveau des 4. Dorsalnerven.

Als klinische Diagnose war diesem Fall Paralysis progressiva mitgegeben worden.

In der Deutschen Zeitschrift für Nervenheilkunde Bd. 21 1902 findet sich eine Abhandlung Dr. Rollys aus der Heidelberger Kinderklinik „Ueber Kanalbildung und abnorme Entwicklungsvorgänge am kindlichen Rückenmark", worin der Autor einige Fälle abnormer Kanalbildung im Rückenmark beschreibt. Da die Beobachtungen, welche die angestellten Forschungen zu Tage för-

derten, mehr darauf abzielen, eine Bereicherung der Pathogenese der Lehre von der Syringomyelie der Erwachsenen zu liefern, möchte ich, um mich nicht zu weit vom Gegenstand der vorliegenden Bearbeitung zu entfernen, nur in kurzen Zügen auf die Ausführungen Rollys eingehen.

Im ersten Fall, den Rolly untersuchte, fand er bei einem 6 Wochen alten Kinde im Halsmark 2 Kanäle, deren einer dem Centralkanal entsprach. Diese Doppelkanalbildung lässt sich nach oben bis in die Medulla oblongata, nach unten bis zum Austritt des 5. Dorsalnerven verfolgen. Die beiden Kanäle waren auf kürzere oder längere Strecken durch Spaltbildung miteinander verbunden, sodass sie ein Lumen darstellen. Bei Serienschnitten vom 3. Cervicalnerven abwärts tritt in der Gegend des Cervicale 4 ein dritter Kanal auf, der ebenfalls nach hinten vom Centralkanal gelegen ist. Derselbe steht mit dem Centralkanal in direkter Verbindung. Dieser 3. Kanal konnte nur auf 4 Schnitten verfolgt werden. Weiter nach unten erscheint der Canalis centralis plötzlich nach hinten offen, die eine Wand setzt sich direkt nach dem hinteren Kanal fort, mit welchem sie in unmittelbarer Verbindung steht. 7 mm tiefer ist der Centralkanal wieder geschlossen, um sich im weitern Verlauf wieder aufzulösen und zwei neue seitliche Kanäle zu bilden, die nach wenigen Schnitten wieder obliterieren und verschwinden. So wechseln Obliterationsprozesse neben Wiederbildung der vorderen Ependymwand, Bildung und Auflösung der hinteren Wand des eigentlichen Rückenmarkskanales, Zapfenbildung etc. mitein-

ander in einem erstaunlichen Wechsel ab. Das Lumen des Centralkanals ist in den verschiedenen Höhen sehr verschieden gestaltet. Ausstülpungen der Ependymwand in die Umgebung, wie auch Einstülpungen von Epithelzapfen in das Lumen des Kanals waren ein ziemlich häufiger Befund.

Analoge Verhältnisse finden sich in einem zweiten Fall, den Rolly beschreibt und der in aller Kürze angeführt werden mag. Makroskopisch an Gehirn und Rückenmark nichts Pathologisches.

Vom Austritt des 3. Cervicalnervens abwärts im Cervicalmark dieselben Vorgänge wie im vorigen Fall. Es kommt unter anderm zur Obliteration des Centralkanals, stellenweise ist er an seiner hinteren Wand durchbrochen, stellenweise wieder geschlossen. Kanalbildung entsteht durch direkte Ausstülpung der hinteren Wand. Unterschieden ist dieser Befund vom vorigen wesentlich dadurch, dass der 2. hintere Kanal nur in der Höhe von 1,1 cm verfolgbar ist. In den übrigen Regionen des Rückenmarks lässt sich der zweite Kanal nicht auffinden. Im Brustmark war nur äusserst selten eine vollständige Obliteration oder eine Erweiterung des Centralkanals zu konstatieren. Der im ersten Fall vorhandene zweite Kanal fehlte. Im Lendenmark bot sich im grossen Ganzen das gleiche Bild wie im Brustmark.

Bei der eingehenden Untersuchung des Rückenmarks von 7 weiteren Kindern, welche im Alter von 6 Wochen bis 2 Jahren an Bronchopneumonie, Diphtherie und Scharlach gestorben waren, war bei 6 der Befund im Rückenmark ein negativer; nur bei einem Fall fanden sich Ab-

normitäten am Centralkanal, welche eine ziemlich getreue Analogie mit den beiden oben erwähnten Fällen aufweisen und dessen Beschreibung ich darum wohl füglich unterlassen darf.

In dem Fall, der die Veranlassung der vorliegenden Arbeit darstellt, erscheint die Hydromyelie kombiniert mit einem Hydrocephalus internus chronicus. Schmaus bezeichnet es in seiner Pathologie des Rückenmarks als nicht gerade seltene Erscheinung, dass bei Hydromyelie ein Hydrocephalus gefunden wird, und er ist der Ansicht, dass eine gewisse Analogie zwischen Hydrocephalus internus und Hydromyelie nicht zu leugnen ist, aber, wie bereits oben erwähnt, wäre es unrichtig und entspräche nicht den Tatsachen, daraus zu entnehmen, dass bei angeborenem Hydrocephalus Hydromyelie sich finden müsse. Es ist mir nicht gelungen, in der mir zu Gebote stehenden Literatur einen Fall zu finden, in dem Hydrocephalus und Hydromyelie zugleich in Erscheinung traten und in Beziehung zueinander behandelt worden sind, während über beide Erscheinungen getrennt eine Fülle von Material im Lauf der Jahre sich angehäuft hat.

Mit Hydrocephalus bezeichnet man im allgemeinen alle diejenigen Zustände, bei denen es sich um eine abnorme Ansammlung von wässeriger Flüssigkeit innerhalb der Schädelhöhle handelt. Es ist ohne weiteres aus dieser allgemeinen Erklärung ersichtlich, dass mit diesem Ausdruck ausserordentlich verschiedene Vorgänge und Anomalien zusammengefasst werden. Dass

diese wenigsagende Bezeichnung noch nicht auf ein engeres, schärfer umschriebenes Gebiet eingeschränkt worden ist, hat seinen Grund wohl darin, dass die Pathogenese der Mehrzahl der chronischen Hydrocephalien noch so von Dunkel umhüllt ist, dass wir gegenwärtig nicht in der Lage sind, die beobachteten Tatsachen mit einem bezeichnenden Wort zu versehen.

Man unterscheidet einen Hydrocephalus chronicus externus und internus und versteht unter ersterem die Flüssigkeitsergüsse zwischen Hirnoberfläche und knöchernen Wandungen des Schädels, unter letzterem die in den Hirnhöhlen.

Der Hydrocephalus externus stellt eine Ansammlung von Flüssigkeit im Subarachnoidealraum, zwischen Pia und Arachnoidea dar. Er ist stets etwas Sekundäres, die Folge partieller oder allgemeiner Hirnatrophie. So ist z. B. das aus irgendwelcher Ursache concentrisch atrophierende Gehirn rings von einem breiten Mantel von subarachnoidealem Hydrops umgeben, der auch die erheblich verbreiteten Sulci zwischen den schmäleren Gyri ausfüllt. Wo, wie bei Porencephalie, schwieliger Vernarbung etc. Hirnwindungen zugrunde gegangen sind, füllen sich die Defekte wieder durch einen partiellen Hydrocephalus externus aus.

Von wesentlich grösserer Bedeutung und praktischer Wichtigkeit ist der Hydrocephalus internus und zwar deshalb, weil er in einem bestimmten Falle aus dem Rahmen eines bloss pathologisch-anatomischen Befundes heraustritt und das Substrat zu einem scharf abgrenzbaren Krank-

heitsbilde liefert, dem sog. Hydrocephalus internus congenitus.

Es ist dies eine Erkrankung, welche bald in den letzten Foetalmonaten, bald kurz nach der Geburt des Kindes beginnt, von da an stetig oder unter einzelnen Nachschüben, zwischen denen langdauernde Stillstände liegen, zu lebensgefährlichen Graden sich entwickelt und deren wesentlichste Grundlage durch die Exsudation einer eiweisshaltigen Flüssigkeit aus den Plexus chorioidei in die Hirnventrikel hinein geliefert wird. Es ist viel, aber leider mit geringem Erfolg nach den aetiologischen Momenten für diese Erscheinung geforscht worden. In manchen Fällen ist eine Familiendisposition zu konstatieren, wenn eine Mutter mehrmals hintereinander hydrocephalischen Kindern das Leben schenkt oder in mehreren Generationen hintereinander sich ein solches Ereignis wiederholt. Relativ hohes Alter der Eltern, Alkoholismus des Vaters oder der Mutter, Trunkenheit während des Coitus, Traumen, die den Unterleib der schwangeren Mutter betroffen, sind als Ursache für die Geburt eines hydrocephalischen Kindes beschuldigt worden. Alle diese angeführten Momente passen wohl auf einen einzelnen Fall, können aber unmöglich zu einer Regel erhoben werden. Vielleicht das am meisten gesicherte unter den aetiologischen Momenten ist der zuweilen vorhandene Zusammenhang mit ererbter Syphilis. Dabei können andere Symptome dieser Erkrankung, wie es scheint, gänzlich oder wenigstens zu der Zeit, wo der Hydrocephalus sich entwickelt, gänzlich fehlen. Soviel steht fest,

dass der congenitale Hydrocephalus einer Transsudation oder Exsudation aus den Gefässen der Tela und Plexus chorioidei seinen Ursprung verdankt. Man hat nun diese Vorgänge, die die Folgen einer einfachen Ependymitis weit übersteigen, auf entzündliche Prozesse zurückgeführt und als Stütze für diese Hypothese den relativ geringen Eiweissgehalt gegenüber den Exsudaten der Pleura, des Peritoneums herangezogen, sodass nach dieser Anschauung der congenitale Hydrocephalus immer nur als entzündliches Oedem zu betrachten wäre. Auch diese Ansicht ist Hypothese geblieben.

Was pathologisch-anatomisch bei Hydrocephalus vor allem in die Augen fällt, ist die Ausdehnung der Hirnhöhlen, häufig bis zum Ende des vierten Ventrikels, oft in ganz enormem Masse. Diese Erweiterung kommt zustande auf Kosten der Hemisphären, die in den schlimmsten Fällen ihrer Struktur verlustig gehen und zu den Wänden einer grossen Blase umgewandelt werden. Die sorgfältigen Untersuchungen Antons ergaben, dass hauptsächlich und vorwiegend die Marksubstanz des Grosshirns und von dieser wieder hauptsächlich das System des Corpus callosum unter dem Einfluss des wachsenden Ventrikels atrophiert. Die Gehirnrinde büsst an Volumen viel weniger ein, behält auch länger ihre unversehrte Struktur. Flüssigkeitsmenge und Eiweissgehalt schwanken. Der Schädel ist gewöhnlich sehr gross, alle Knochen durch weite Nähte voneinander getrennt. Der Umfang des Schädels erreicht oft exorbitante Dimensionen, anderseits aber kann der Schädel von normaler Grösse, so-

gar durch frühzeitige Verknöcherung an dem Schädeldach abnorm klein bleiben und dann der Hydrocephalus nur auf Kosten des atrophierenden und indurierenden Gehirns sich entwickeln.

Da erst vom 5. Foetalmonat an die Hirnventrikel in ihrer späteren Gestalt sich zu entwickeln anfangen, so darf man wohl darauf schliessen, dass alle jene Fälle von chronischem Hydrocephalus, die nicht mit bedeutenden anderweitigen Bildungshemmungen im Gehirn verknüpft sind, erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sich zu entwickeln beginnen. Dabei kann aber die Raschheit, mit welcher die Transsudation erfolgt, so erheblich sein, dass der kindliche Kopf noch intra uterum zu unverhältnismässiger Grösse heranwächst. Dann bildet der Schädel ein Geburtshindernis und wird durch die Geburtskräfte, wenn die Knochen entsprechend dünn sind, gesprengt, oder muss, wenn die Geburt vor sich gehen soll, eröffnet werden; das Kind stirbt intra partum ab. Wo die Exsudation erst in den letzten Foetalmonaten beginnt und nur langsame Fortschritte macht, können Kinder mit grossem Kopf oder selbst ohne besonders auffallende Grösse geboren werden, aber die Ausdehnung beginnt bald nach der Geburt sich geltend und augenfällige Fortschritte zu machen. Im weiteren Verlauf pflegen dann zwei Arten des Wachstums und seiner Folgeerscheinungen das Bild zu beherrschen. Der häufigere Fall ist der, dass die krankhafte Exsudation ganz stetig zunimmt, bis nach einer bestimmten Zeit eine völlige Ertötung des Centralorgans durch den wachsenden Hirndruck eintritt.

Im zweiten, günstigeren Fall entwickelt sich der Hydrocephalus auch mehr oder weniger rasch, aber ehe er einen lebensgefährlichen Grad erreicht, tritt Stillstand ein, und dieser bleibt dauernd. In seltenen Fällen ist Persistenz des Hydrocephalus beobachtet worden, ohne dass derselbe zu irgendwelchen krankhaften Aeusserungen geführt hätte.

Ein Fall von Hydromyelie kombiniert mit Hydrocephalus interus bei einem 10 Monate alten Mädchen.

(Das Kind war am 14. Juni 1905 in der Kgl. Universitäts-Kinderklinik des Herrn Geheimrat v. Ranke aufgenommen worden, daselbst am 19. Juni gestorben und im Patholog. Institut zur Sektion gekommen.)

Krankengeschichte.

Anamnese:

Der Mutter des Mädchens fällt seit zirka 8 Wochen auf, dass der Kopf des Kindes auffallend stark wächst. Einen grossen Hinterkopf hat das Kind schon direkt nach der Geburt gehabt; es machte ihm aber keine Schwierigkeiten, das Haupt aufrecht zu tragen. Im 6. Monat machte es eine Gastroenteritis durch, und seitdem ist es nicht imstande, den Kopf gerade zu halten. Seine Angehörigen scheint es zu kennen; trat eine fremde Person ans Bett, pflegte es zu weinen. Seit 4 Monaten hat das Kind seine frühere Lebhaftig-

keit vollständig eingebüsst. Die Arme werden überhaupt nicht bewegt, wohl aber die Füsse. Sitzen ist unmöglich. Krämpfe sind nicht vorhanden. Stuhlgang sehr häufig, ebenso der Urindrang. Vom 6. Monat ab leidet das Mädchen an häufigem Erbrechen. — Ausser dem kranken hat die Mutter auch einem andern Kind das Leben geschenkt, das jetzt 5 Jahre alt und angeblich völlig gesund ist.

Status:

Ziemlich schwächliches Kind; Colorit der Haut gut. Die Kopfhaut mit zahlreichen, leicht gelblichen Schuppen bedeckt. Die Venen der Kopfhaut sind stark gefüllt, Augenbrauen spärlich entwickelt. An der Haut des Rumpfes einzelne stecknadelkopfgrosse, rote Punkte mit centraler Eiterpustel. Finger- und Zehennägel gross, beide brüchig. Fettpolster gering, schlaff, Muskulatur relativ kräftig. Hände und Füsse erscheinen auffallend zierlich. Schädel sehr gross. Umfang (Protuberantia occipitalis—Tuber frontale) 47 cm; Entfernung von Ohr zu Ohr 28 cm. Entfernung von Nasenwurzel zur Protuberantia occipitalis ext. 14 cm, grosse Fontanelle 8,3 cm : 8,5 cm; Sutura lambdoidea klafft 3 cm. Grosse Fontanelle und Nähte sind sehr gespannt, so dass sie über das Schädelniveau etwas vorragen. Der Gesichtsschädel erscheint demgegenüber sehr klein; Nasenwurzel etwas eingedrückt. Die Schädelknochen selbst fühlen sich hart an.

Untere Brust- und obere Lendenwirbelsäule biegt sich beim Aufsetzen nach hinten vor.

Lunge: Untere Grenze vorn 6. Rippe, hinten neben der Wirbelsäule 10. Rippe. Lungen ohne Befund.

Herz: Rechte Grenze linker Sternalrand, obere Grenze 3. Rippe, linke Grenze geht um $^1/_2$ cm über die Mammillarlinie hinaus. Spitzenstoss im 5. Intercostalraum. Herztöne rein, Pulsfrequenz 112.

Zähne kommen eben über die Gingiva hervor, obere Kuppe ohne Schmelz. Tonsillen springen nicht vor.

Bauchdecken weich, leicht aufgetrieben; Darmschlingen sichtbar. Geringe Diastase der Musculi recti.

Milz und Leber nicht zu fühlen.

Sitzen unmöglich. Beim Aufsetzen fällt der Kopf, allerdings nicht ganz ohne Widerstand nach hinten resp. zur Seite. Die Streckung der Arme ist unter Ueberwindung eines geringen Widerstandes möglich. Leichte Spasmen in der Armmuskulatur. Geringe Exkursionen im Schultergelenk zu bewerkstelligen. Die Beine gewöhnlich etwas abduziert. Die Abduktion stösst auf ein geringes Hindernis, auch alle andern passiven Bewegungen sind nur unter Ueberwindung eines gelinden Spasmus möglich. Aktive Bewegung, wie z. B. Beugung in Hüft- und Kniegelenk in mässigem Grade durchführbar. Bei Bestreichen der Fusssohle Dorsalflexion des ganzen Fusses.

Pupillarreaktion nicht deutlich; vorgehaltene Flamme macht keinen Eindruck, vorgehaltene Gegenstände werden nicht fixiert. Nadelstiche werden überall empfunden, es scheint jedoch, als ob

tiefere Stiche nötig wären, bis es zu einer Schmerzäusserung kommt.

Das Kind liegt im allgemeinen ruhig da, ohne sich um seine Umgebung zu kümmern.

Verlauf:

15. VI. Nach Vollmilchgenuss mehrere Male Erbrechen.

17. VI. Seit gestern starker Verfall. Grosse Blässe der Hautdecken. Pulsfrequenz 160, Atemfrequenz 40. In der linken Achselhöhle Schall etwas kürzer als rechts, Atemgeräusch hier deutlich verschärft, ebenso über den abhängigen Lungenpartien links. — Geringe Nahrungsaufnahme.

Augenspiegelbefund: Das ophthalmoskopische Bild ist als leichte Stauungspapille zu bezeichnen. Zeichen gesteigerten Hirndrucks. Die Papille ist getrübt und ins Augeninnere prominent, Contouren leicht verwischt.

18. VI. Allgemeinzustand ist sehr schlecht. Objektiv keine wesentlichen Aenderungen. Starke Cyanose. Gegen Abend wird der Puls sehr klein, kaum fühlbar. Atmung ist mühsam, oberflächlich, nicht ganz regelmässig.

19. VI. Am Morgen Exitus letalis.

Aus der beiliegenden Fieberkurve ist zu entnehmen, dass seit dem Abend des 14. die Temperatur ohne Remission gestiegen und am 18. abends 41^0 erreicht hatte.

Sektionsbefund:[1])

Anatomische Diagnose:

Bronchitis; chronischer Hydrocephalus internus und partielle Hydromyelie.

Nebenbefund:

Hypoplasie der Bauchorgane.

Schlecht genährtes, abgemagertes Kind. Haut sehr blass, die unteren Extremitäten cyanotisch. Fett fehlt. Totenstarre in Lösung. Kopf auffallend gross.

Zwerchfellstand rechts 4. Rippe, links ebenso. Leber überragt den Schwertfortsatz um zwei Finger. Magen liegt dreimarkstückgross vor. Darm durch Gase gebläht. Wurmfortsatz normal oben und aussen.

Herzbeutel in Markstückgrösse sichtbar. Lungen nirgends verwachsen. Beim Eröffnen des Herzbeutels findet sich ein Teelöffel seröse Flüssigkeit. Im rechten Ventrikel minimale Mengen geronnenen Blutes, im linken Ventrikel ebenfalls wenig Blut, die Vorhöfe sind leer.

Linke Lunge: Blassrot, von kleinem Umfange, Gewicht gering; fühlt sich weich und flaumig an. Pleura durchsichtig; Oberlappen beim Einschneiden knisternd. Guter Luftgehalt, Blutgehalt vermindert, Saftgehalt vermehrt. Unterlappen ebenso, doch etwas blutreicher. In den Bronchien blutiger Schleim.

Rechte Lunge: Wie linke, nur etwas voluminöser. Aus den Bronchien auf Druck schlei-

[1]) S. Journal des path. Institutes Nr. 559. 1905.

miger Eiter. Schleimhaut schwach gerötet, Lungenarterie leer.

Herz: Von der Grösse eines kleinen Hühnereies; geringer Umfang. Die Klappen sind schlussfähig. Epicard durchsichtig. Rechter Ventrikel von Kirschengrösse, blasser Farbe, welker Consistenz. Rechter Vorhof sehr dünnwandig. Linker Ventrikel etwas weiter wie rechts. Klappen leicht gerötet. Linker Vorhof ohne Abweichung.

Milz: Klein, hypoplastisch. Bläuliche Färbung. Gewebe schneidet sich derb; ziemlich blutreich. Kapsel durchsichtig.

Leber: Vom Volumen einer halben Faust, schneidet sich sehr weich. Kapsel durchsichtig, Parenchym von hellbräunlicher Färbung. Acinöse Zeichnung nicht sichtbar. Blutgehalt mässig. In der Gallenblase etwas bläulichgelbliche Galle. Im

Magen ein Weinglas voll Speisebrei, mit Fibrin gemischt. Schleimhaut blass.

Im unteren Dünndarm wenig Inhalt. Im Dickdarm dünnflüssiger Kot in geringer Menge, gallig verfärbt. Die

Nieren sind etwa von Pflaumengrösse. Die Kapsel ist leicht abziehbar, die Oberfläche glatt. Das Parenchym auf der Schnittfläche blass und blutleer. Rinde und Mark nicht sehr deutlich geschieden. Beim Darüberstreifen entleert sich reichlich trüber Saft.

Centralorgan: Aus den Hirnhöhlen wird eine ca. 350 ccm betragende, blutig-seröse Flüssigkeit entleert und Formalin injiciert, um das Gehirn in situ zu härten. Nach der späteren Herausnahme zeigen sich die Kammern stark erweitert,

klaffend; die Hemisphärensubstanz durch die Druckwirkung stark atrophisch.

Das Rückenmark wird aus dem Wirbelkanal herausgenommen und in Müller'scher Flüssigkeit fixiert.

Bei der Untersuchung auf einzelnen Querschnitten ergibt sich folgender Befund:

Im Lendenmark zeigt sich eine im ganzen ungefähr 1,5 cm grosse Höhlenbildung von spindeliger Form, die in der Mitte demnach die grösste Ausdehnung erreicht. Die Höhle erlangt hier den Umfang eines mitteldicken Bleistiftes und zeigt auf dem Querschnitt eine herblattähnliche Figur, mit der Mitte der Spitze nach hinten gerichtet. Das Rückenmark klafft nach vorn und hinten, da die Höhlenbildung bis nach vorn und hinten reicht, in eine rechte und linke Hälfte, die beide nur durch den ziemlich stark verdickten Ependymbelag der Höhle zusammengehalten werden. Nach oben und unten setzt sich die Höhle nach rasch zunehmender Verschmälerung in den normal weiten Centralkanal fort.

In der Mitte des Brustmarks findet sich an einer Stelle eine weitere, 1 cm grosse, spindelförmige Erweiterung des Centralkanals. Im obern Brustmark und im untern Halsmark gewinnt der Kanal wiederum rasch starke Ausdehnung, auf der Schnittfläche von olivenblattähnlicher Gestalt. Der Querschnitt des Rückenmarks ist im untern Halsmark und im obern Brustmark, ebenso im obern Lendenmark ein mehr dreieckiger. Nach oben von dem untern Abschnitt des Cervikalmarks gewinnt der Kanal dann wieder auf eine

Breite von 2 cm die normale Configuration, um dann in der Mitte des Halsteiles der Medulla spinalis wiederum einem, von vorn nach hinten gerichteten 2 mm langen und 1 mm breiten, rechteckigen Spalt, ebenfalls nur in der Ausdehnung von 1 cm, Platz zu machen. Der oberste Teil des Rückenmarks und der Uebergang zur Medulla oblongata zeigt keine Spaltbildung.

Bei genauer Durchsuchung des Rückenmarks findet sich nirgends eine Obliteration des Centralkanals. Die Erweiterungen gehen zum Teil allmählich, zum Teil ziemlich plötzlich in den normalweiten Centralkanal über.

Auf mikroskopischen Schnitten zeigt sich dort, wo der Centralkanal nur mässig erweitert ist, der Ependymbelag völlig intakt, während an der grössten Erweiterung nur hier und da noch Reste des Ependyms vorhanden sind, der grösste Teil der Wandung aber von verdickter Glia gebildet wird. Das Rückenmarkgrau ist überall intakt, nur durch die erweiterte Höhle zur Seite geschoben. In den der Höhlenbildung zunächst liegenden Markpartien, besonders in den Seitensträngen, zeigen sich unregelmässige Aufhellungen und Verminderungen der Nervenfasersubstanz.

Der eben beschriebene Fall stellt eine Kombination dar von Hydrocephalus internus congenitus mit Hydromyelie. Dieser Befund ist relativ ein nicht allzu seltener, sind doch im Münchener Pathologischen Institut binnen verhältnismässig kurzer Zeit drei kindliche Leichen, welche einen ähnlichen Befund aufwiesen, zur Sektion

gekommen. Umsomehr muss es Wunder nehmen, dass in der ziemlich ausgedehnten Literatur, welche mir zur Verfügung gestanden hat, keine Beschreibung eines Falles zu finden war, in der auf das wiederholte Vorkommen von Hydrocephalie neben Hydromyelus hingewiesen ist und beide in Beziehung zueinander behandelt worden sind. Nur bei Schmaus' „Pathologie des Rückenmarks" fand sich diese Erscheinung erwähnt und aus dem Vorhandensein des Hydrocephalus auf die congenitale Natur mancher Fälle von Hydromyelie ein Rückschluss gezogen.

Die vorliegende Hydromyelie ist, wie sich aus der Untersuchung des Rückenmarks ergibt, keine totale, sondern eine partielle. Aus dem Umstand, dass Obliterationen des Centralkanals fehlen, darf wohl geschlossen werden, dass der Höhlenbildung nicht entzündliche Prozesse Vorschub geleistet haben, sondern dass wir es mit einer Hydromyelie zu tun haben, die ihren Grund in einer fötalen Entwicklungshemmung besitzt, die also eine congenitale Missbildung darstellt.

Am Schlusse dieser Arbeit sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat v. Bollinger, für die gütige Ueberlassung des Falles und Herrn Geheimrat v. Ranke für die freundliche Abgabe der Krankengeschichte meinen aufrichtigen Dank aussprechen und ebenso Herrn Assistenten Dr. Oberndorfer für die liebenswürdige Unterstützung meines wärmsten Dankes versichern zu dürfen.

Literatur.

v. Leyden-Goldscheider: Die Erkrankungen des Rückenmarks und der Medulla oblongata.

Schmaus: Pathologische Anatomie des Rückenmarks.

Schmaus: Die Compressionsmyelitis bei Caries der Wirbelsäule.

Lubarsch-Ostertag: Ergebnisse der allgemeinen Pathologie. 6. Jahrgang 1899.

Virchow: Archiv für pathologische Anatomie. Bd. 138.

Eulenburg: Realencyclopädie der gesamten Heilkunde, Bd. 11.

Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 12.

Archiv für Psychiatrie, Bd. 23, 1, Bd. 31, 3, Bd. 34, 2.

Ruge: Einige Fälle von infantilem Hydrocephalus. (Inaug.-Dissertat. zur Erlangung der Doktorwürde.)

Birch-Hirschfeld: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Obersteiner: Anleitung beim Studium des Baues des nervösen Centralorgans.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. 21. 1902.

Lebenslauf.

Am 30. Januar 1882 wurde ich, Otto Kuchenbauer, als Sohn des verstorbenen kgl. Notars Ludwig Kuchenbauer und seiner Gattin Marie, geb. Scheller, in Kaufbeuren in Schwaben geboren. Nachdem ich im Juli 1900 das Gymnasium St. Stephan in Augsburg absolviert hatte, bezog ich die Universität München, um dem Studium der Medizin zu obliegen. Am 2. März 1903 bestand ich das Tentamen physicum, am 6. Juli 1905 beendete ich in München das medizinische Staatsexamen, woselbst ich auch am 27. Juli 1905 promovierte.